

УДК 330.34:339

DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/189-5>**Грабинський І.М.**доктор економічних наук, професор,
Львівський національний університет імені Івана Франка
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6373-4023>**Українець Л.А.**доктор економічних наук, доцент,
Львівський національний університет імені Івана Франка
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3436-5556>**Hrabynskiy Ihor, Ukrainets Liliya**
Ivan Franko National University of Lviv

ВПЛИВ ПІ НА ЗАЙНЯТІСТЬ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ: ПРИКЛАД КИТАЮ

У статті досліджується, як розвиток цифровізації економіки змінює вплив прямих іноземних інвестицій на зайнятість на прикладі Китаю. Зміна технологій, які потребують дедалі більшого використання кваліфікованої праці, особливо в контексті швидкого розвитку цифрової економіки, призводить до нових напрямків впливу іноземного інвестування на ринок праці приймаючої країни. Для аналізу цих особливостей було використано набір комплексних індексів для вимірювання розвитку цифрової економіки за допомогою ентропійної оцінки та методу коефіцієнта варіації, на основі яких було побудовано індекс розвитку цифрової економіки. За допомогою аналізу панельних даних, що охоплюють 30 провінцій Китаю в період з 2001 по 2021 рік вдалось показати, що зростання цифровізації посилює позитивний ефект внутрішньої зайнятості від притоку ПІІ. Крім того, доведено, що цей ефект більш виражений у секторі послуг, ніж у виробничому секторі, і відносно більший у західних провінціях, ніж у східних і центральних провінціях КНР.

Ключові слова: діджиталізація, цифровізація, притік ПІІ, ринок праці, зайнятість, економіка Китаю.

THE IMPACT OF FDI ON EMPLOYMENT IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION OF THE ECONOMY: THE CASE OF CHINA

The paper investigates how the evolution of the digitalization of economies alters the influence of foreign direct investment (FDI) on employment, using China as a case study. The study focuses on China, the largest developing economy, which has a significant influence on other economies, including Ukraine. With technological shifts demanding more skilled labor, particularly within the rapid growth of the digital economy, new pathways emerge regarding how foreign investment affects the host country's job market. The development of the digital economy can reduce the costs of information retrieval, production, transactions and delivery, etc. Beyond altering organizational practices, digital technologies also impact broader social dynamics. Understanding and leveraging digital transformation require consideration of both dimensions. To examine these aspects, a set of indices was employed, estimating digital economy development through entropy estimation and the coefficient of variation. These measurements formed the basis for a digital economy development index, utilizing indicators from four digitalization sectors: digital infrastructure, industry, innovation, and tool utilization. An empirical regression model integrated multiple indicators, such as employment rate, GDP, FDI, digitization coefficient, human capital, export rates, wages, and the proxy of interaction between FDI and the economy's digitization coefficient. Different sectors and regions within China were separately studied. Analyzing panel data across 30 Chinese provinces from 2001 to 2021 revealed that increased digitalization amplifies the positive impact of FDI inflows on domestic employment. Notably, this effect is more prominent in the service sector than in manufacturing, and it's relatively stronger in the less developed western provinces compared to the eastern and central ones. As the digital economy in the western regions is less mature, investments there yield relatively higher returns. These findings support the notion that employment grows alongside rising FDI inflows. However, it's crucial to highlight that digitalization increasingly shapes the intensity of FDI's influence on employment.

Key words: digitization, FDI inflow, labor market, employment, China's economy.

JEL classification: E24, R10

Постановка проблеми. Традиційна модель Гекшера-Оліна передбачає, що зайнятість низькокваліфікованих працівників у країнах, що розвиваються, має збільшуватися, оскільки віддача від цього відносно надлишкового ресурсу (тобто низькокваліфікованої праці) зростатиме разом із припливом капіталу з розвинених країн. Однак при перевірці теорії Гекшера-Оліна емпіричні дослідження показують суперечливі результати [7; 9; 10; 16; 17]. Це протиріччя можна пояснити зміною протягом останніх десятиліть технологій,

які потребують дедалі більшого використання кваліфікованої праці, особливо в контексті швидкого розвитку цифрової економіки, що зумовлює актуальність теми статті.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідники вже тривалий час аналізують різні аспекти впливу прямих іноземних інвестицій на зайнятість у приймаючих країнах, але результати неоднозначні. У статті буде зроблено спробу дослідити цю тему в контексті цифровізації економіки.

Цифровізація розглядається деякими дослідниками, як явище, що охоплює як організаційні, так і соціальні зміни, які виникають внаслідок впровадження цифрових технологій у всі аспекти людської взаємодії [1–3; 14]. Ця точка зору визнає широкий масштаб і вплив цифрової трансформації на різні рівні суспільства. Тобто, цифрові технології не лише змінюють організаційну практику, але й впливають на ширшу соціальну динаміку. Щоб повністю зрозуміти та використати цифрову трансформацію, важливо врахувати обидва виміри [1].

Деякі дослідники стверджують, що цифровізація передбачає перехід компанії до цифрового бізнесу через зміни в організаційній культурі та впровадження сучасних інформаційних технологій, які розширюють межі організації. Ця точка зору підкреслює важливість як культурних, так і технологічних аспектів у стимулюванні цифрової трансформації [3].

Крім того, цифровізація дозволяє організаціям розширитися за межі традиційних фізичних обмежень. Використовуючи цифрові технології, підприємства можуть взаємодіяти з клієнтами по-новому, досліджувати глобальні ринки та розробляти інноваційні продукти та послуги. Розширення кордонів завдяки цифровій трансформації дозволяє компаніям використовувати нові можливості, масштабувати свою діяльність і досягати більшого охоплення ринку [3].

Розвиток цифрової економіки може зменшити витрати на пошук інформації, виробництво, транзакції та доставку тощо [11; 13]. Аналогічно, цифровізація економіки також може розширити ринкові можливості для інвесторів, прискорити мобільність інвестиційних потоків і полегшити працевлаштування у новостворених багатонаціональних компаніях. По-друге, існує багато досліджень щодо безпосереднього впливу високих технологій на ринок праці. Наприклад, деякі дослідження показують, що впровадження промислових роботів призводить до зниження попиту на некваліфікованих працівників і водночас збільшує попит на кваліфікованих працівників [4; 5].

Хоча цифровізація економіки загалом визначається як економічна діяльність, пов'язана з впровадженням цифрових технологій, у літературі бракує комплексного вимірювання цифрової економіки. У статті використано комплексні індекси для вимірювання цифровізації економіки на субнаціональному рівні, що дозволяє порівнювати регіональну неоднорідність. Нарешті, дослідження зосереджене на Китаї, найбільшій економіці, що розвивається, яка має вагомий вплив на інші економіки, в тому числі і України. З одного боку, користуючись перевагами дешевої робочої сили та величезної частки ринку, Китай став одним із найбільших одержувачів ПІІ у світі. З іншого боку, інвестиції та НДДКР Китаю в цифрову економіку, такі як роботизована автоматизація, інформаційні технології 5G і режим хмарних платежів, впливають на розвиток технологій в усьому світі.

Отже, з огляду на складність явища цифровізації і суперечливість її наслідків, наразі недослідженими є її ефекти на взаємозв'язок прямих іноземних інвестицій та рівня зайнятості у приймаючій країні. Цифрові технології можуть вимагати нових навичок та кваліфікацій, а також призводити до зміни структури ринку праці. Ці явища потребують глибшого аналізу.

Таким чином, **метою статті** є дослідження того, як розвиток цифрової економіки в приймаючих країнах змінює вплив ПІІ на зайнятість.

Виклад основних результатів дослідження. Найширше визначення цифровізації економіки – це розвиток економічної діяльності, що стосується інфраструктури ІКТ, електронної комерції та цифрових медіа [6; 13]. Тому для побудови набору комплексних індексів рівня цифровізації економіки, наведених у таблиці 1, було обрано 15 показників із 4 сфер цифровізації, а саме: цифрова інфраструктура, цифрова індустрія, цифрові інновації та застосування цифрових інструментів. На основі цього набору для оцінки цифровізації економіки було використано ентропійний метод. Для перевірки стійкості моделі використано метод коефіцієнта варіації [12].

Таблиця 1

Комплексний індекс розвитку цифрової економіки

Індекс цифровізації	Індекси першого рівня	Індекси другого рівня
Розвиток цифрової економіки	Інфраструктура	Кількість портів широкосмугового доступу до Інтернету
		Довжина лінії міжміського оптичного кабелю
		Кількість доменних імен на десять тисяч осіб
		Кількість сайтів на десять тисяч осіб
		Рівень поширення мобільних телефонів
		Рівень розповсюдження Інтернету
	Індустрія	Телекомунікаційні послуги
		Частка доходу від послуг програмного забезпечення та інформаційних технологій
		Частка доходу від електронної інформації у виробничому секторі
	Інновації	Кількість виданих патентів у галузі 5G
		Кількість виданих патентів у сфері промислових цифрових технологій
		Кількість виданих патентів у сфері електронної комерції
	Застосування	Кількість сайтів на сто компаній
		Обсяг продажів електронної комерції
		Масштаб он-лайн банкінгу

Джерела: дані щодо цифрової інфраструктури та застосування цифрових інструментів отримано від Національного бюро статистики Китаю; дані щодо цифрової індустрії взято з китайського інформаційного щорічника; дані щодо цифрових інновацій взяті з Qiyandata – бази даних цифрової економіки

Процес оцінки цифровізації економіки за допомогою ентропійного методу складається з 4 кроків. Спершу проводиться стандартизація даних. Враховуючи неузгодженість одиниць вимірювання різних індексів, необроблені дані стандартизуються, щоб зробити індекси порівнянними, наступним чином:

$$X'_{jt} = \begin{cases} \frac{X_{jt} - \min(X_j)}{\max(X_j) - \min(X_j)}, & \text{якщо } X_{jt} - \text{позитивний індекс} \\ \frac{\max(X_j) - X_{jt}}{\max(X_j) - \min(X_j)} & \text{якщо } X_{jt} - \text{негативний індекс} \end{cases}$$

де i позначає i -ту провінцію ($i=1, \dots, 30$), j позначає j -й індекс другого рівня ($j=1, \dots, 15$), t позначає t -й рік ($t=2001, \dots, 2021$). X_{jt} та X'_{jt} позначають вихідний індекс та стандартизований індекс відповідно. $\max(X_j)$ і $\min(X_j)$ представляють максимальне та мінімальне значення.

На другому етапі обчислюється інформаційна ентропія:

$$e_j = -k \sum_t (Y_{jt} \times \ln Y_{jt}),$$

де

$$Y_{jt} = \frac{X_{jt}}{\sum_t X_{jt}};$$

$$k = \frac{1}{\ln m},$$

де m означає кількість років.

Під час третього кроку обчислюється вага кожного індексу W_t :

$$W_t = \frac{d_j}{\sum_j d_j},$$

де $d_j = 1 - e_j$.

І нарешті, обраховуємо комплексний індекс, який визначить рівень цифровізації економіки:

$$ED_{it}^E = \sum_j S_{ijt},$$

де $S_{ijt} = W_t \times X'_{ijt}$.

Щоб обчислити ступінь цифровізації економіки методом коефіцієнта варіації, потрібно виконати наступні кроки: спершу, провести стандартизацію даних. Далі обчислити коефіцієнт варіації CV_{jt} і вагу ω_{jt} кожного індексу другого рівня за наступними формулами:

$$CV_{jt} = \frac{\sigma_{jt}}{\bar{X}_{jt}}$$

і

$$\omega_{jt} = \frac{CV_{jt}}{\sum_j CV_{jt}},$$

де σ_{jt} і \bar{X}_{jt} позначають стандартне відхилення та середнє значення кожного індексу другого рівня

Третій крок полягає в обчисленні кожного індексу першого рівня $Y_{\eta t}$:

$$Y_{\eta t} = \sum_j \omega_{jt} X'_{ijt},$$

де η позначає η -тий індекс першого рівня ($\eta = 1, \dots, 4$).

Четвертим кроком є обчислення коефіцієнта варіації $CV'_{\eta t}$ та ваги $\theta_{\eta t}$ для кожного індексу першого рівня:

$$CV'_{\eta t} = \frac{\sigma'_{\eta t}}{\bar{Y}_{\eta t}}$$

і

$$\theta_{\eta t} = \frac{CV'_{\eta t}}{\sum_{\eta} CV'_{\eta t}}$$

де $\sigma'_{\eta t}$ та $\bar{Y}_{\eta t}$ позначають стандартне відхилення та середнє значення кожного індексу першого рівня.

Нарешті слід розрахувати комплексний індекс, який є показником цифровізації економіки:

$$ED_{it}^{CV} = \sum_{\eta} \theta_{\eta t} Y_{\eta t}.$$

Тенденція зростання цифровізації економіки, визначена вищевказаними методами для періоду 2001–2021, показана на рис. 1. Індекси цифровізації економіки зростають протягом останніх десятиліть, а з 2015 року цей ріст прискорився. Прибережні (східні) регіони КНР мають більш розвинену цифрову економіку, ніж внутрішні регіони.

Емпірична модель. Базуючись на наборі даних, що охоплює 30 провінцій Китаю за період з 2001 по 2021 рік, було проведено аналіз панельних даних, щоб дослідити, як цифрова економіка змінює ефект від ПІІ для зайнятості. Емпірична модель побудована наступним чином:

$$E_{it} = \alpha_0 + \beta_1 FDI_{it-1} \cdot ED_{it-1} + \beta_2 ED_{it-1} + \beta_3 FDI_{it-1} + \beta_4 GDP_{it} + \beta_5 HC_{it} + \beta_6 EOR_{it} + \beta_7 W_{it} + \gamma_i + \lambda_t + \varepsilon_{it},$$

де E_{it} позначає зайнятість у провінції i на момент часу t . ED_{it-1} – це індекс розвитку цифрової економіки, включаючи два варіанти виміру, а саме ED^E та ED^{CV} . FDI_{it-1} – це прямі іноземні інвестиції, тоді як GDP_{it} описує розмір економіки. Для визначення людського капіталу ми використовуємо показник HC_{it} , який вимірюється часткою людей з вищою освітою. EOR_{it} – співвідношення експорту до випуску продукції W_{it} – середня річна заробітна плата. γ_i позначає фіксований ефект провінції, λ_t відображає фіксований часовий ефект. Описова статистика наведена в таблиці 2.

Емпіричні результати. Результати впливу цифровізації на взаємозв'язки між ПІІ та ринком праці представлені в таблиці 3. Спочатку ми розглядаємо вплив на всю економіку, виробничий сектор і сектор послуг відповідно. Як показано в стовпцях (1)–(6), коефіцієнти ED^E та ED^{CV} є позитивними та статистично значущими на рівні 1% у всіх моделях, показуючи, що зростання цифровізації позитивно впливає на зайнятість. Наші результати також показують, що ПІІ позитивно впливають на зайнятість, що узгоджується з попередніми дослідженнями [7; 16]. Змінна, що потребує особливої уваги, взаємодія між ED та ПІІ має позитивний знак, що означає, що розвиток цифрової економіки посилює вплив ПІІ на зайнятість. Це узгоджується з аргументами А. Голдфарба та С. Такера [11] у тому сенсі, що зростання цифровізації може призвести до скорочення витрат, розширення ринку, модернізації промисловості, тим самим сприяючи притоку ПІІ та створюючи нові робочі місця. Слід зазначити, що позитивний ефект від цифрової економіки на формування впливу ПІІ на зайнятість більший у секторі послуг, ніж у виробничому секторі. Це може бути пояснено двома основними причинами. З одного боку, сектор послуг у Китаї все ще

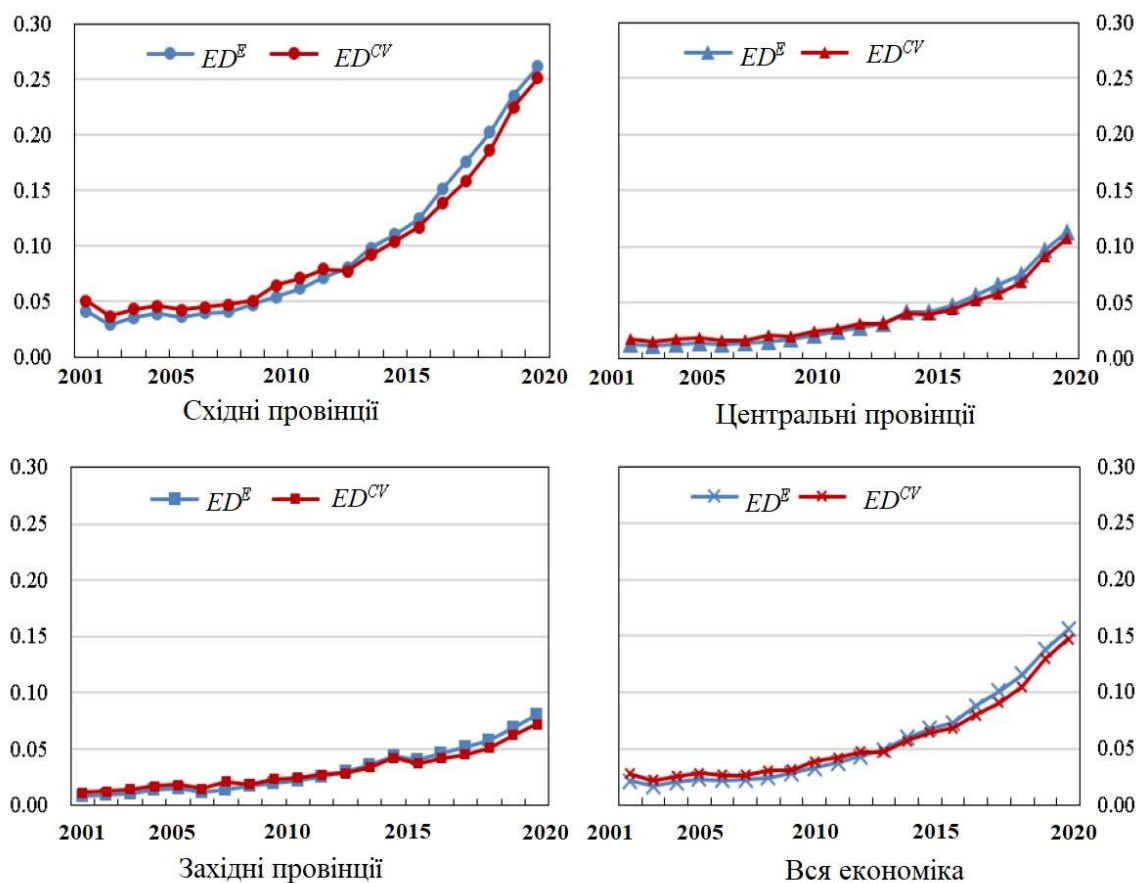


Рис. 1. Розвиток цифрової економіки 2001–2020 рр.

Примітка: 1. Ліва вісь: ED^E позначає рівень розвитку цифрової економіки, виміряний ентропійним методом. Права вісь: ED^{CV} позначає рівень розвитку цифрової економіки, виміряний методом коефіцієнта варіації.

Джерело: розрахунки авторів

Таблиця 2

Опис статистичних даних

Змінна	Опис	К-ть спост.	Середнє значення	Стандартне відхилення
E	Загальна зайнятість (10 тис. осіб)	600	272,053	491,082
E^M	Зайнятість у промисловому секторі (10 тис. осіб)	600	105,953	279,804
E^S	Зайнятість у сфері послуг (10 тис. осіб)	600	157,337	382,070
ED^E	Індекс цифровізації виміряний ентропійним методом	600	0,057	0,073
ED^{CV}	Індекс цифровізації виміряний методом коефіцієнта варіації	600	0,057	0,071
FDI	Загальні ПІІ (100 млн дол. США)	600	60,160	78,928
FDI^M	ПІІ у промисловий сектор (100 млн дол. США)	600	33,122	47,590
FDI^S	ПІІ у сферу послуг (100 млн дол. США)	600	28,667	50,601
GDP	ВВП (100 млн дол. США)	600	2185,208	2520,017
GDP^M	ВВП у промисловому секторі (100 млн дол. США)	600	958,397	1135,048
GDP^S	ВВП у сфері послуг (100 млн дол. США)	600	1036,440	1294,624
HC	Працівники з вищою освітою (10 тис. осіб)	600	2,807	0,870
EOR	Співвідношення експорту до випуску (%)	600	0,056	0,072
W	Середня зарплата (10 тис. дол.)	600	0,247	0,075

Джерело: Національне бюро статистики Китаю

знаходиться на менш розвиненому етапі, демонструючи більшу еластичність пропозиції некваліфікованої робочої сили. З іншого боку, рівень впровадження цифрових технологій у секторі послуг є вищим, ніж у виробничому секторі на даному етапі, створюючи більші можливості для працевлаштування.

Щоб розглянути регіональну неоднорідність, ми розділили вибірку на східні, центральні і західні провінції Китаю (таблиця 4). Результати, наведені в стовпцях (1)-(6), показують, що коефіцієнти ED^E , ED^{CV} , FDI та показник їх взаємодії зберігають позитивний знак у всіх стовпцях, що узгоджується з нашими попередніми

Таблиця 3

Цифровізація і вплив ПІІ на зайнятість

Коефіцієнт	Вся економіка		Промисловий сектор		Сектор послуг	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
ED ^E	1,666*** (0,244)		1,138*** (0,267)		1,438*** (0,219)	
ED ^{CV}		1,727*** (0,283)		1,121*** (0,301)		1,567*** (6,29)
FDI	1,151*** (0,141)	1,152*** (0,159)	0,594*** (0,141)	0,550*** (0,153)	0,823*** (0,092)	0,886*** (8,29)
FDI· ED ^E	0,251*** (0,034)		0,141*** (0,035)		0,169*** (0,025)	
FDI· ED ^{CV}		0,257*** (0,041)		0,132*** (0,039)		0,189*** (6,41)
GDP	0,910*** (0,224)	0,879*** (0,226)	1,176*** (0,260)	1,161*** (0,260)	0,687*** (0,238)	0,661*** (2,77)
HC	0,611*** (0,123)	0,598*** (0,124)	0,686*** (0,143)	0,698*** (0,144)	0,812*** (0,132)	0,808*** (6,08)
EOR	-0,960*** (0,061)	-0,963*** (0,062)	-0,880*** (0,071)	-0,882*** (0,071)	-0,964*** (0,063)	-0,964*** (-15,12)
W	0,509** (0,251)	0,464* (0,253)	0,657** (0,295)	0,599** (0,296)	0,673** (0,265)	0,641** (2,41)
Фіксовані ефекти провінцій	+	+	+	+	+	+
Фіксовані часові ефекти	+	+	+	+	+	+
Спостереження	570	570	570	570	570	570
R ²	0,447	0,435	0,357	0,352	0,407	0,401

Примітки: 1. Значущість: *10%, **5%, ***1%. 2. В дужках наведено стандартні помилки. 3. Усі змінні оцінюються у логарифмічній формі.

Джерело: сформовано авторами

Таблиця 4

Цифровізація і вплив ПІІ на зайнятість по провінціям

Коефіцієнт	Східні провінції		Центральні провінції		Західні провінції	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
ED ^E	0,874** (0,435)		0,616** (0,294)		1,887*** (0,498)	
ED ^{CV}		1,224** (0,517)		0,607* (0,329)		2,111*** (0,577)
FDI	0,849*** (0,246)	1,010*** (0,276)	0,427** (0,181)	0,419** (0,191)	0,936*** (0,241)	1,006*** (0,269)
FDI· ED ^E	0,135* (0,073)		0,087* (0,046)		0,230*** (0,060)	
FDI· ED ^{CV}		0,197** (0,089)		0,088* (0,051)		0,255*** (0,069)
GDP	1,506*** (0,185)	1,504*** (0,184)	-0,695*** (0,171)	-0,690*** (0,172)	1,135*** (0,342)	1,236*** (0,337)
HC	-0,391*** (0,129)	-0,381*** (0,127)	0,846*** (0,164)	0,814*** (0,162)	0,891*** (0,283)	0,856*** (0,282)
EOR	-0,367*** (0,079)	-0,367*** (0,079)	-0,549*** (0,059)	-0,538*** (0,059)	-0,830*** (0,110)	-0,826*** (0,111)
W	0,397 (0,241)	0,415* (0,239)	0,015 (0,237)	0,011 (0,238)	-2,992*** (0,675)	-3,076*** (0,676)
Фіксовані ефекти провінцій	+	+	+	+	+	+
Фіксовані часові ефекти	+	+	+	+	+	+
Спостереження	209	209	152	152	209	209
R ²	0,472	0,477	0,841	0,840	0,730	0,728

Примітки: 1. Значущість: *10%, **5%, ***1%. 2. В дужках наведено стандартні помилки. 3. Усі змінні оцінюються у логарифмічній формі.

Джерело: сформовано авторами

оцінками. Ми виявили, що ефект цифрової економіки найбільш виражений у західних провінціях порівняно з рештою країни. Пояснення цього просте. Цифрова економіка в західних регіонах є менш розвинутою, тому прибутковість інвестицій у цифрову економіку відносно вища. Ці результати підтверджують припущення про те, що зайнятість зростає зі зростанням потоку вхідних ПІІ. Але при цьому варто наголосити, що цифровізація стає одним із чинників, які визначають інтенсивність впливу притоку ПІІ на зайнятість.

Висновки. Було досліджено, як зростання цифровізації змінює ефект від притоку ПІІ для ринку праці

на прикладі Китаю. Для вимірювання рівня цифровізації було використано розроблений комплексний індекс. На основі панельних даних, що стосуються 30 провінцій КНР з 2001 по 2021 рік, було знайдено вагомі докази того, що розвиток цифрової економіки загалом значно посилює позитивний вплив ПІІ на зайнятість. Крім того, цей ефект є більш помітним у секторі послуг, ніж у виробничому секторі. Також, позитивний ефект зайнятості в західних, менш розвинутих, провінціях більший, ніж в інших регіонах, які характеризуються швидшим розвитком цифрової економіки.

Список використаних джерел:

1. Круглов В. Державна політика трансформації ринку праці: виклики цифрової епохи. *Науковий вісник: Державне управління*. 2021. № 1(7). С. 140–161.
2. Москалик Л.Р., Москалик Р.Я. Вплив міжнародного поширення технологій на зростання продуктивності: тестування моделі для країн Центральної та Східної Європи і СНД. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2018. № 18 (2). С. 100–104
3. Чмерук Г.Г., Стороженко О.О. Цифрова трансформація як нова форма трансформації фінансових відносин суб'єктів господарювання. *Вісник Одеського національного університету. Серія: Економіка*. 2019. № 24. Вип. 4. С. 164–169.
4. Acemoglu D., Restrepo P. The Race between Man and Machine: Implications of Technology for Growth, Factor Shares, and Employment. *American Economic Review*. 2018. № 108(6). P. 1488–1542.
5. Autor D.H. Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation. *Journal of Economic Perspectives*. 2015. № 29(3). P. 3–30.
6. Barefoot K., Curtis D., Jolliff W., Nicholson J.R., Omohundro R. Defining and Measuring the Digital Economy. *BEA Working Paper*. 2018.
7. Choi C. Does foreign direct investment affect domestic income inequality? *Applied Economics Letters*. 2006. № 13(12). P. 811–814.
8. Dammert A.C.C., Galdo J., Galdo V. Digital Labor Market Intermediation and Job Expectations: Evidence from a Field Experiment. *Economics Letters*. 2013. № 120(1). P. 112–116.
9. Feenstra R.C., Hanson G.H. Foreign direct investment and relative wages: Evidence from Mexico's maquiladoras. *Journal of International Economics*. 2017. № 42 (34). P. 371–393
10. Figini P. and Görg H. Does Foreign Direct Investment Affect Wage Inequality? An Empirical Investigation. *The World Economy*. 2011. № 34(9). P. 1455–1475.
11. Goldfarb A., Tucker C. Digital Economics *Journal of Economic Literature*. 2019. № 57(1). P. 3–43.
12. Hao X., Li M., Li Y., Chen Y. China's overcapacity industry evaluation based on TOPSIS grey relational projection method with mixed attributes. *Grey Systems: Theory and Application*. 2021, №11(2). P. 288–308.
13. Jorgenson D.W. Information Technology and the U.S. Economy. *The American Economic Review*. 2001. № 91(1). P. 1–32.
14. Moskalyk R., Moskalyk L. Digitalization of the world economy: theoretical and political aspects. *Green, Blue and Digital Economy Journal*. 2021. № 2(3). P. 20–26.
15. Shapiro A. F., Mandelman F. S. Digital adoption, automation, and labor markets in developing countries. *Journal of Development Economics*. 2021. № 151. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jdevec.2021.102656>
16. Wang H., Fidrmuc J., Tian Y. Growing against the background of colonization? Chinese labor market and FDI in a historical perspective. *International Review of Economics and Finance*, 2020. № 69. P. 1018–1031.
17. Wang H., Fidrmuc J., Luo Q. A spatial analysis of inward FDI and urban rural wage inequality in China. *Economic Systems*. 2021. № 45(3).

References:

1. Kruglov V. (2021) Derzhavna polityka transformatsiyi rynku pratsi: vyklyky tsyfrovoyi epokhy. [State policy of transformation of the labor market: challenges of the digital era]. *Naukovyy visnyk: Derzhavne upravlinnya*, no. 1(7), pp. 140–161.
2. Moskalyk L. R., Moskalyk R. Ya. (2018) Vplyv mizhnarodnoho poshyrennya tekhnolohiy na zrostannya produktyvnosti: testuvannya modeli dlya krayin Tsentral'noyi ta Skhidnoyi Yevropy i SND [The impact of the international diffusion of technologies on productivity growth: testing the model for the countries of Central and Eastern Europe and the CIS]. *Naukovyy visnyk Uzhhorods'koho natsional'noho universytetu. Seriya: Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove hospodarstvo*, no. 18 (2), pp. 100–104.
3. Chmeruk H. G., Storozhenko O. O. (2019) Tsyfrova transformatsiya yak nova forma transformatsiyi finansovykh vidnosyn sub'yektiv hospodaryuvannya [Digital transformation as a new form of transformation of financial relations of economic entities]. *Visnyk Odes'koho natsional'noho universytetu. Seriya: Ekonomika*, no. 24, issue 4, pp. 164–169.
4. Acemoglu, D., and P. Restrepo. (2018). The Race between Man and Machine: Implications of Technology for Growth, Factor Shares, and Employment. *American Economic Review*, no. 108(6), pp. 1488–1542.
5. Autor, D. H. (2015). Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation. *Journal of Economic Perspectives*, no. 29(3), pp. 3–30.
6. Barefoot K., Curtis D., Jolliff W., Nicholson J. R., and Omohundro R. (2018) Defining and Measuring the Digital Economy. *BEA Working Paper*.
7. Choi C. (2006) Does foreign direct investment affect domestic income inequality? *Applied Economics Letters*, no. 13(12), pp. 811–814.

8. Dammert A. C. C., Galdo J., and Galdo V. (2013) Digital Labor Market Intermediation and Job Expectations: Evidence from a Field Experiment *Economics Letters*, no. 120(1), pp. 112–116.
9. Feenstra R. C. and Hanson G. H. (2017) Foreign direct investment and relative wages: Evidence from Mexico's maquiladoras. *Journal of International Economics*, no. 42 (34), pp. 371–393.
10. Figini P. and Görg H. (2011) Does Foreign Direct Investment Affect Wage Inequality? An Empirical Investigation. *The World Economy*, no. 34(9), pp. 1455–1475.
11. Goldfarb A. and Tucker C. (2019) Digital Economics *Journal of Economic Literature*, no. 57 (1), pp. 3–43.
12. Hao X., Li M., and Li Y., and Chen Y. (2021) China's overcapacity industry evaluation based on TOPSIS grey relational projection method with mixed attributes. *Grey Systems: Theory and Application*, no. 11(2), pp. 288–308.
13. Jorgenson D. W. (2001) Information Technology and the U.S. Economy. *The American Economic Review*, no. 91(1), pp. 1–32.
14. Moskalyk R. & Moskalyk L. (2021) Digitalization of the world economy: theoretical and political aspects. *Green, Blue and Digital Economy Journal*, no. 2(3), pp. 20–26.
15. Shapiro A. F., and Mandelman F. S. (2021) Digital adoption, automation, and labor markets in developing countries. *Journal of Development Economics*, no. 151.
16. Wang H., Fidrmuc J., and Tian Y. (2020) Growing against the background of colonization? Chinese labor market and FDI in a historical perspective. *International Review of Economics and Finance*, no. 69, pp. 1018–1031.
17. Wang H., Fidrmuc J. and Luo Q. (2021) A spatial analysis of inward FDI and urban rural wage inequality in China. *Economic Systems*, no. 45(3).